REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/06/2026 - **Accepted:** 01/07/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/znp46h13
Pages: 1-17

PROSPECÇÃO CIENTÍFICA DA BIODIVERSIDADE DA CAATINGA APLICADA À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

SCIENTIFIC PROSPECTING OF CAATINGA BIODIVERSITY APPLIED TO TECHNOLOGICAL INNOVATION IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION

PROSPECCIÓN CIENTÍFICA DE LA BIODIVERSIDAD DE LA CAATINGA APLICADA A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LA EDUCACIÓN INFANTIL

Natecio Ferreira Silva
Mestrando do PROFNIT, UNIVASF, Brasil
E-mail: natecioferreira@gmail.com

Vivianni Marques Leite dos Santos
Doutora em Química, UFPE, Brasil
E-mail: vivianni.santos@gmail.com

Resumo

Este estudo tem como objetivo realizar a prospecção científica da biodiversidade da Caatinga, visando identificar seu potencial para o desenvolvimento de inovações tecnológicas aplicadas à educação infantil. A pesquisa fundamenta-se na importância da educação ambiental como instrumento de formação da consciência ecológica desde os primeiros anos escolares, especialmente em contextos locais. Metodologicamente, trata-se de uma investigação qualitativa, de caráter exploratório e bibliográfico, baseada em buscas realizadas em bases científicas, bibliográficas e tecnológicas, incluindo Scientific Electronic Library Online (SciELO), Portal de Periódicos CAPES, Biblioteca Nacional Digital, Câmara Brasileira do Livro (CBL), Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), Orbit Intelligence e Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia. Foram utilizados descritores relacionados à biodiversidade, educação infantil, ludicidade, educação ambiental e inovação tecnológica, em português e inglês. Os resultados evidenciam uma lacuna significativa na produção de materiais didáticos e tecnologias educacionais voltadas à educação infantil com foco no bioma Caatinga, sendo predominantes publicações de caráter técnico ou direcionadas ao público adulto. A ausência de recursos lúdicos, interativos e contextualizados reforça a necessidade de desenvolvimento de propostas inovadoras que integrem educação ambiental, biodiversidade e tecnologia. Nesse sentido, a pesquisa aponta para a relevância da criação de materiais didáticos que utilizem abordagens lúdicas e tecnológicas, contribuindo para o engajamento infantil, a valorização do bioma e a formação de uma consciência ambiental crítica. Conclui-se que a prospecção científica constitui uma ferramenta estratégica para identificar oportunidades de inovação e orientar o desenvolvimento de tecnologias educacionais voltadas à realidade da educação infantil.

Palavras-chave: Educação ambiental; Educação infantil; Inovação tecnológica; Prospecção científica.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/06/2026 - **Accepted:** 01/07/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/znp46h13
Pages: 1-17

Abstract

This study aims to carry out a scientific prospecting of Caatinga biodiversity in order to identify its potential for the development of technological innovations applied to early childhood education. The research is based on the importance of environmental education as a tool for fostering ecological awareness from the early school years, especially in local contexts. Methodologically, this is a qualitative, exploratory, and bibliographic investigation, based on searches conducted in scientific, bibliographic, and technological databases, including Scientific Electronic Library Online (SciELO), CAPES Periodicals Portal, National Digital Library, Brazilian Book Chamber (CBL), National Institute of Industrial Property (INPI), Orbit Intelligence, and the National Forum of Innovation and Technology Transfer Managers. Descriptors related to biodiversity, early childhood education, playfulness, environmental education, and technological innovation were used in both Portuguese and English. The results reveal a significant gap in the production of didactic materials and educational technologies aimed at early childhood education focused on the Caatinga biome, with a predominance of technical publications or those directed to adult audiences. The lack of playful, interactive, and contextualized resources reinforces the need for the development of innovative proposals that integrate environmental education, biodiversity, and technology. In this sense, the study highlights the relevance of creating didactic materials that use playful and technological approaches, contributing to children's engagement, appreciation of the biome, and the development of critical environmental awareness. It is concluded that scientific prospecting constitutes a strategic tool for identifying opportunities for innovation and guiding the development of educational technologies aimed at the reality of early childhood education.

Keywords: Environmental education; Early childhood education; Technological innovation; Scientific prospecting.

Resumen

Este estudio tiene como objetivo realizar la prospección científica de la biodiversidad de la Caatinga, con el fin de identificar su potencial para el desarrollo de innovaciones tecnológicas aplicadas a la educación infantil. La investigación se fundamenta en la importancia de la educación ambiental como instrumento para la formación de la conciencia ecológica desde los primeros años escolares, especialmente en contextos locales. Metodológicamente, se trata de una investigación cualitativa, de carácter exploratorio y bibliográfico, basada en búsquedas realizadas en bases científicas, bibliográficas y tecnológicas, incluyendo Scientific Electronic Library Online (SciELO), Portal de Periódicos CAPES, Biblioteca Nacional Digital, Cámara Brasileña del Libro (CBL), Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI), Orbit Intelligence y el Foro Nacional de Gestores de Innovación y Transferencia de Tecnología. Se utilizaron descriptores relacionados con biodiversidad, educación infantil, ludicidad, educación ambiental e innovación tecnológica, en portugués e inglés. Los resultados evidencian una importante carencia en la producción de materiales didácticos y tecnologías educativas dirigidas a la educación infantil con enfoque en el bioma Caatinga, predominando publicaciones de carácter técnico o dirigidas al público adulto. La ausencia de recursos lúdicos, interactivos y contextualizados refuerza la necesidad de desarrollar propuestas innovadoras que integren educación ambiental, biodiversidad y tecnología. En este sentido, el estudio destaca la relevancia de crear materiales didácticos que utilicen enfoques lúdicos y tecnológicos, contribuyendo al compromiso infantil, la valorización del bioma y la formación de una conciencia ambiental crítica. Se concluye que la prospección científica constituye una herramienta estratégica para identificar oportunidades de innovación y orientar el desarrollo de tecnologías educativas orientadas a la realidad de la educación infantil.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/06/2026 - **Accepted:** 01/07/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/znp46h13
Pages: 1-17

Palabras clave: Educación ambiental; Educación infantil; Innovación tecnológica; Prospección científica.

1. Introdução

A educação ambiental constitui um elemento para o fortalecimento da sustentabilidade e para a formação da consciência ecológica tanto em âmbito local quanto nacional. No contexto brasileiro, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei nº 9.795 (Brasil, 199), estabelece princípios e diretrizes voltados à promoção de conhecimentos, valores e práticas direcionadas à preservação ambiental. Essa política destaca a importância da abordagem interdisciplinar, do envolvimento da comunidade e da inserção da educação ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino. Dessa forma, a educação ambiental se articula aos princípios do desenvolvimento sustentável e à necessidade de enfrentamento dos desafios ambientais contemporâneos, como as mudanças climáticas e a conservação dos recursos naturais.

Sendo assim, há de se considerar a importância de estudos sobre educação ambiental em áreas de Caatinga, tendo em vista a relevância ecológica desse bioma, sua biodiversidade específica e a necessidade de formação de uma consciência ambiental voltada para a realidade local. Localizada predominantemente na região Nordeste do Brasil, a Caatinga é o único bioma exclusivamente brasileiro, caracterizado por clima semiárido, altas temperaturas e longos períodos de estiagem. Essas condições climáticas influenciam diretamente a fauna, a flora e o modo de vida das populações que vivem nesta região. Compreender esse bioma torna-se, portanto, fundamental para o desenvolvimento de práticas de educação ambiental contextualizadas com a realidade local.

Neste aspecto, há de considerar que a Caatinga necessita ser vivenciada, levando em consideração as suas características locais, visto que por determinado período já foi entendido que o Bioma deveria ser transformado. A Caatinga, um ecossistema exclusivamente brasileiro, ocupa cerca de 11% do território nacional e é caracterizada por sua biodiversidade singular e adaptações ecológicas únicas.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/06/2026 - **Accepted:** 01/07/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/znp46h13
Pages: 1-17

Apesar de sua importância ecológica e cultural, a Caatinga é frequentemente negligenciada nos currículos escolares tradicionais, resultando em um conhecimento limitado sobre o bioma entre as crianças. Este ainda é pouco estudado pela sua população local, assim como ainda é pouco protegido de medidas ambientais que trabalhem o desenvolvimento sustentável.

O conhecimento do Bioma Caatinga ainda pode ser mais aprofundado, podendo ser potencializado por meio de uma educação ambiental contextualizada, que demonstre a relação entre os seres vivos e o meio ambiente na perspectiva da biodiversidade. A sua preservação é fundamentada pela diminuição das ações antrópicas no ambiente, na qual consequentemente contribui para a estabilidade do solo e dificulta a desertificação.

Nesse contexto, torna-se importante também buscar inovações tecnológicas voltadas para a educação, especialmente desde a educação infantil, fase em que a curiosidade, a investigação e a construção do conhecimento ocorrem de forma mais significativa. A aproximação das crianças com a biodiversidade da Caatinga por meio de recursos tecnológicos, atividades investigativas e práticas educativas inovadoras pode estimular o interesse pela ciência, pela pesquisa e pela preservação ambiental. Assim, a prospecção científica da biodiversidade da Caatinga aplicada à inovação tecnológica na educação infantil apresenta-se como uma estratégia relevante para promover o conhecimento científico, a valorização do bioma local e o desenvolvimento de uma consciência ambiental desde os primeiros anos escolares.

A elaboração de materiais didáticos e lúdicos para a educação infantil tem sido objeto de estudo e desenvolvimento ao longo dos anos, com foco em metodologias que promovam a aprendizagem ativa e o engajamento das crianças. A literatura existente destaca a importância de integrar elementos lúdicos e interativos no processo educacional, especialmente em temas relacionados à educação ambiental e à consciência ecológica (Cruz; Marques; Oliveira, 2021).

Partindo dessas inquietudes, questiona-se: de que forma a prospecção científica da biodiversidade da Caatinga pode contribuir para o desenvolvimento de inovações tecnológicas aplicadas à educação infantil, promovendo a educação ambiental de forma lúdica, contextualizada e interdisciplinar?

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/06/2026 - **Accepted:** 01/07/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/znp46h13
Pages: 1-17

Os objetivos do estudo partem em realizar a prospecção científica da biodiversidade da Caatinga, identificando seu potencial para o desenvolvimento de tecnologias educacionais voltadas à educação infantil.

2. Metodologia

Para alcançar o objetivo proposto, foi realizada uma prospecção científica em bases de dados bibliográficas e tecnológicas, conforme os procedimentos metodológicos descritos a seguir. A investigação teve como finalidade identificar produções científicas, registros tecnológicos, softwares e materiais educacionais relacionados ao bioma Caatinga e sua aplicação na educação infantil.

As buscas bibliográficas foram realizadas nas bases Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Portal de Periódicos CAPES, utilizando descritores em português e inglês, aplicados nos campos de título e resumo dos trabalhos científicos. Na base SciELO, as pesquisas ocorreram em português e inglês, enquanto no Portal CAPES priorizaram-se buscas em inglês, visando ampliar o alcance internacional da prospecção científica.

Foram utilizadas combinações de palavras-chave relacionadas à biodiversidade, educação ambiental, ludicidade e inovação tecnológica, tais como: “Caatinga”, “Educação Infantil”, “Ludicidade”, “Biodiversidade”, “Bioma Brasileiro”, bem como seus correspondentes em inglês: “Caatinga”, “Early Childhood Education”, “Playfulness”, “Biodiversity” e “Brazilian Biome”.

Além das bases científicas, realizou-se uma prospecção tecnológica em bancos de patentes e registros de softwares, incluindo o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), a plataforma Orbit Intelligence. Essas buscas tiveram como objetivo identificar tecnologias educacionais, materiais didáticos digitais, jogos educativos e registros de inovação relacionados ao ensino da biodiversidade da Caatinga. Podendo ser detalhado no Quadro 1:

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/06/2026 - **Accepted:** 01/07/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/znp46h13
Pages: 1-17

Quadro 1: Descritores utilizados na prospecção

Tópico Temático	Descritores	Plataformas / Bases	Período da busca
3.1. Fundamentos e Políticas da Educação Ambiental para a Sustentabilidade	"Educação Ambiental"; "Políticas Públicas"; "Meio Ambiente";	SciELO; Periódicos CAPES; INPI;	2021–2026
3.2. Biodiversidade e Potencialidades do Bioma Caatinga	"Caatinga"; "Biodiversidade"; "Bioma Brasileiro";	SciELO; Periódicos CAPES; INPI;	2021–2026
3.3. Caatinga na Educação Infantil: Lacunas e Perspectivas Lúdicas	"Caatinga"; "Educação Infantil"; "Ludicidade"; "Bioma";	SciELO; Periódicos CAPES; INPI;	2021–2026
3.4. Inovação Tecnológica e Formação Docente na Educação Infantil	"Tecnologias Educacionais na Educação Infantil"; "Jogos Educativos Digitais na Educação Infantil"	SciELO; Periódicos CAPES; INPI;	2021–2026

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

No âmbito das buscas realizadas, observou-se a presença de diversas publicações (aproximadamente 50 resultados), majoritariamente com abordagem técnica e científica, sem identificação de materiais adaptados à linguagem infantil. Ademais, foi realizada também consulta ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e não apresentou registros de tecnologias educacionais ou materiais didáticos voltados à temática da Caatinga para a educação infantil. As etapas metodológicas da pesquisa estão apresentadas na Figura 1:

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/06/2026 - **Accepted:** 01/07/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/znp46h13
Pages: 1-17

Figura 1: Etapas Metodológicas da Pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

A pesquisa consiste então em algumas, para isso, foi necessário realizar um levantamento do estado da arte e da técnica, com o objetivo de conhecer as pesquisas já desenvolvidas que se relacionam aos objetivos deste estudo. A abordagem metodológica adotada é qualitativa, apoiando-se nos pressupostos teóricos e metodológicos da Análise de Discurso francesa, conforme as postulações do linguista Michel Pêcheux, presentes no estudo de Gregolin (2005).

3. Revisão da Literatura

3.1. Fundamentos e Políticas da Educação Ambiental para a Sustentabilidade

A partir da aplicação dos procedimentos metodológicos descritos, foram obtidos os resultados da prospecção científica apresentados na seção seguinte. Segundo Maciel et a., (2021), a educação ambiental caracteriza-se como um processo formativo permanente, voltado ao desenvolvimento de competências, conhecimentos e valores que possibilitam aos indivíduos e às comunidades compreenderem as questões ambientais e atuarem de forma responsável diante delas, contribuindo para a preservação ambiental e para o uso sustentável dos recursos naturais. No Brasil, esse compromisso está expresso em marcos legais como a Constituição Federal (Brasil, 1988), que estabelece o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado; a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/06/2026 - **Accepted:** 01/07/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/znp46h13
Pages: 1-17

6.938/1981); e a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795, Brasil, 1999), que institui a Educação Ambiental como um componente essencial e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino.

A educação ambiental na infância é essencial para a formação de atitudes e comportamentos sustentáveis (Rodrigues; Saheb, 2018). Estudos mostram que crianças expostas a conteúdos ambientais desde cedo tendem a desenvolver uma maior consciência ecológica e um senso de responsabilidade em relação ao meio ambiente (Saheb, 2016). A inclusão de temas como a biodiversidade da Caatinga nos currículos escolares pode contribuir significativamente para esse objetivo.

Entretanto, apesar dos benefícios ecológicos e sociais associados ao bioma, ainda existem diversos impactos provocados pela ação humana, principalmente relacionados ao uso inadequado dos recursos naturais e à falta de conhecimento sobre o potencial da Caatinga. Nesse contexto, torna-se necessário discutir formas de preservação ambiental para a sua conservação (Bakke, et al. (2023).

Segundo Bakke et al. (2023) os impactos provocados pela ação antrópica à Caatinga são ocasionados por ausência de medidas educativas que poderiam ser adotadas nos ambientes educacionais, principalmente as indicadas na educação infantil. Observa-se a necessidade do desenvolvimento de práticas educativas relacionadas à conservação e valorização deste bioma, de maneira a que os educandos possam ter o conhecimento e a conservação da biodiversidade da Caatinga.

A partir da Revolução industrial e o início do século XX, foi popularizado o termo “Meio ambiente”, principalmente pelos acontecimentos ocasionados pela revolução, oriundos dos problemas ambientais da época. Segundo Bianchi e Horniche (2025), também fala do termo “natureza”, como aquele que é pregado no sentido de preservação da biodiversidade, e cabe então entender esses e outros conceitos, para que a população crie estratégias para os desafios impostos muitas vezes pelas próprias ações antrópicas causadas pelo homem, assim como busquem articulações de maneira fundamentada com o poder público, de forma a mitigar problemas ambientais, por meio da construção de políticas públicas que favoreçam principalmente o meio ambiente.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/06/2026 - **Accepted:** 01/07/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/znp46h13
Pages: 1-17

3.2. Biodiversidade e Potencialidades do Bioma Caatinga

A Caatinga é uma área diversificada e resistente, que permite uma diversidade de frutos durante diferentes tipos de períodos. Apesar de ser conhecida como uma região seca, ainda assim é possível, durante todo o ano, serem produzidos frutos, inclusive alimentares, visto que conta com uma grande biodiversidade. Algumas são conhecidas localmente, outras são difundidas em outras localidades e também outras são produzidas sazonalmente (Camacam; Messias, 2022).

A Caatinga, apesar de sua riqueza ecológica, é um bioma frequentemente sub-representado nos materiais didáticos. Estudos como os de Costa, Magalhães e Silva (2021) destacam a necessidade de aumentar a visibilidade e o entendimento deste bioma, que possui uma biodiversidade adaptada às condições semiáridas e desempenha um papel crucial na ecologia e cultura do Nordeste brasileiro. A criação de materiais específicos sobre a Caatinga pode ajudar a corrigir essa lacuna, promovendo um conhecimento mais equilibrado sobre os diversos ecossistemas brasileiros.

Segundo Sá e Souza (2024), a Caatinga é apontada como um dos biomas que estão mais vulneráveis às mudanças climáticas, apesar da sua resistência, e a sua biodiversidade. Devido ao seu clima semiárido, aumento de temperaturas e redução de chuvas, o bioma enfrenta alto risco de desertificação, além disso, a ará ainda vem enfrentando com ações antrópicas ocasionadas pelo o homem, aumentando, a necessidade cada vez maior de intervenções para uma preservação imediata.

Segundo Niles (2014), as crianças aprendem melhor através da interação com o ambiente e da manipulação de objetos concretos. E também ao enfatizar o papel das interações sociais e do uso de ferramentas culturais na aprendizagem. Essas teorias formam a base para o desenvolvimento de materiais didáticos que combinam conteúdo educativo com atividades práticas e interativas.

Desse modo, os estudos trazem meios de preservar e promover a inovação tecnológica na educação infantil, caso se leve para a prática o que foi abordado. Sendo um fator relevante a ser abordado como meio de impactar na preservação e desenvolvimento sustentável do bioma. Os resultados obtidos nas bases consultadas

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/06/2026 - **Accepted:** 01/07/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/znp46h13
Pages: 1-17

estão sintetizados no Quadro 2:.

Quadro 2: Resultados da prospecção científica sobre a Caatinga na educação infantil

Base/Instituição	Resultados encontrados	Análise
Biblioteca Nacional Digital	Ausência de obras infantis sobre a Caatinga	Predomínio de materiais acadêmicos e adultos
Câmara Brasileira do Livro (CBL)	Existência de livros sobre a Caatinga	Não direcionados à educação infantil ou abordagem lúdica
INPI	Nenhum registro encontrado	Ausência de tecnologias educacionais registradas
Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia	Sem evidências específicas	Indício de baixa inovação aplicada à temática

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Na Biblioteca Nacional Digital, não foram identificadas obras direcionadas ao público infantil com abordagem lúdica, sendo predominantes publicações de caráter acadêmico ou voltadas ao público adulto. De modo semelhante, os registros da Câmara Brasileira do Livro (CBL) indicam a existência de obras sobre a Caatinga, porém sem foco específico na educação infantil ou em metodologias pedagógicas lúdicas.

Os resultados das buscas realizadas nas bases científicas SciELO e Portal de Periódicos CAPES estão sendo apresentados no Tabela 1. As pesquisas foram realizadas utilizando descritores em português e inglês, aplicados nos campos de título e resumo. Observou-se que, embora existam produções relacionadas à Caatinga, os estudos encontrados concentram-se principalmente em aspectos ambientais, biológicos e ecológicos, havendo reduzida ocorrência de pesquisas voltadas à educação infantil, ludicidade ou tecnologias educacionais aplicadas ao bioma.

Tabela 1: Prospecção Científica de Artigos

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/06/2026 - **Accepted:** 01/07/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/znp46h13
Pages: 1-17

Combinações (Palavra-chave)	Scielo		CAPES
	Título	**Resumo**	**Título**
Caatinga	451	1 235	1831
Caatinga e (and) Educacao (Education)	1	8	153
Caatinga e(and) Ludicidade (playfulness)	0	0	0

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Destaca-se que o número de pesquisas relacionadas a Caatinga é baixo, mas ainda é possível encontrar um número considerado nas bases de dados buscadas. Entretanto, ao buscar realizar combinações, com as temáticas que estão relacionadas ao contexto desse estudo, mostra-se que as produções baixam a um nível de quase zero relacionada a caatinga e educação, e não foram localizadas produções envolvendo os descritores “caatinga” e “ludicidade”.

No que se refere à prospecção tecnológica, as buscas realizadas nas bases INPI e Orbit Intelligence demonstraram uma baixa incidência de registros relacionados à educação e ludicidade associadas à Caatinga. Os resultados estão sintetizados na Tabela 2.

Tabela 2: Prospecção em bases Tecnológicas

Combinações (Palavra-chave)	INPI		Orbit (inglês)	
	Título	**Resumo**	**Título**	**Resumo**
Caatinga	2	22	2	14
Caatinga e (and) Educacao (Education)	0	0	0	0
Caatinga e(and) Ludicidade (playfulness)	0	0	0	0

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/06/2026 - **Accepted:** 01/07/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/znp46h13
Pages: 1-17

Além disso, foram identificados alguns registros de patentes relacionados ao aproveitamento alimentar e biotecnológico da biodiversidade da Caatinga, conforme apresentado no Quadro 3. Entretanto, os resultados encontrados não possuem relação direta com tecnologias educacionais ou materiais didáticos voltados à educação infantil.

Quadro 3: Patentes identificadas relacionadas à Caatinga

Registro	Título	Data	Instituição
BR102017010267	Suplemento alimentar à base de frutos da Caatinga	16/05/2017	SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial)
BR102024014211	Processo de obtenção e composição de barra de sementes com amêndoas de licuri (*Syagrus coronata*) e sementes de maracujá da Caatinga (*Passiflora cincinnata Mast.*)	2024	—

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Esses achados evidenciam uma lacuna relevante na produção científica, tecnológica e educacional, indicando a necessidade de desenvolvimento de recursos inovadores que articulem a biodiversidade da Caatinga com práticas pedagógicas adequadas à infância, especialmente sob uma perspectiva lúdica e tecnológica.

A literatura sobre educação infantil enfatiza a eficácia de abordagens lúdicas para o ensino de conceitos complexos (Huizinga, 2019). O uso de personagens, histórias interativas e jogos educativos pode tornar o aprendizado mais atrativo e significativo para as crianças. Além disso, esses elementos ajudam a manter o interesse e a motivação dos alunos, facilitando a retenção de informações.

3.3. Educação Infantil, Inovação Tecnológica e Formação Docente

A ideia de que a Educação Infantil não é um espaço para a alfabetização das

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/06/2026 - **Accepted:** 01/07/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/znp46h13
Pages: 1-17

crianças nega sua condição de sujeitos de direitos e de produtoras de cultura e conhecimento, além de contribuir para processos de exclusão e desigualdade social. Essa compreensão, ao desconsiderar a alfabetização nesse nível de ensino, fere o direito das crianças ao acesso ao conhecimento, assegurado pela Constituição Federal de 1988, em seu Artigo 205, que estabelece a educação como direito de todos (Brasil, 1988). Ademais, tal perspectiva esvazia a função social da escola, que é a de promover o desenvolvimento integral dos sujeitos. Enquanto espaço público, a escola deve garantir o acesso ao conhecimento historicamente acumulado pela humanidade e, simultaneamente, incentivar a produção de novos saberes (Gadotti, 1995). Nessa direção, Saviani (1987) destaca que a escola exerce papel fundamental na formação dos sujeitos e na construção da sociedade.

Sob essa perspectiva, torna-se relevante refletir sobre a introdução do processo inicial de alfabetização na Educação Infantil, especialmente na pré-escola, considerando de que forma a educação escolar pode contribuir para o desenvolvimento das habilidades necessárias à apropriação do sistema de leitura e escrita. Esse processo deve ocorrer de modo que as crianças possam consolidar a alfabetização na idade adequada, sem desrespeitar outros direitos fundamentais, como o brincar, o desenvolvimento da autonomia, a socialização, a motricidade e as especificidades próprias de cada faixa etária.

Boer, Ghisleni e Machado (2024) destacam a necessidade de estabelecer vínculos afetivos na Educação Infantil por meio de atividades que estimulem o senso criativo e investigativo das crianças. Para isso, torna-se essencial a inclusão de práticas diversificadas que promovam o raciocínio lógico, valorizem o lúdico e incorporem elementos de inovação no cotidiano escolar, considerando que, nessa fase da vida, as crianças aprendem por meio da experimentação e da descoberta.

Nesse contexto, o uso de tecnologias educacionais na Educação Infantil surge como uma possibilidade de ampliar as experiências lúdicas e pedagógicas, contribuindo para a construção do conhecimento de forma interativa e significativa. A integração de recursos digitais, como jogos educativos, aplicativos interativos, histórias digitais e objetos de aprendizagem, permite que as crianças explorem diferentes linguagens e formas de aprender, estimulando a curiosidade, a criatividade

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/06/2026 - **Accepted:** 01/07/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/znp46h13
Pages: 1-17

e o raciocínio lógico. No entanto, para que essas tecnologias sejam utilizadas de forma pedagógica, torna-se fundamental a formação docente voltada ao seu uso, possibilitando que o professor planeje práticas inovadoras, inclusivas e alinhadas aos objetivos de aprendizagem desde a Educação Infantil (Andrade et al., 2024).

Ao considerar o desenvolvimento de práticas inovadoras na Educação Infantil, seja como recurso pedagógico para o professor, ferramenta de apoio ao aluno ou como instrumento de gestão escolar, torna-se necessário também refletir sobre os ativos de Propriedade Intelectual gerados nesse processo. A gestão da propriedade intelectual está diretamente relacionada ao sucesso de produtos e serviços educacionais, especialmente no contexto de desenvolvimento tecnológico. Dessa forma, não basta apenas produzir conhecimento ou desenvolver soluções inovadoras; é fundamental garantir sua proteção e gestão adequada, assegurando sua continuidade e aplicabilidade no contexto educacional.

Por fim, as instituições de ensino precisam estar cada vez mais voltadas à Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), alinhando-se à Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCT&I), instituída em 2016, que propõe o fortalecimento de políticas públicas voltadas à inovação (Brasil, 2017). No âmbito da Educação Infantil, isso implica desenvolver estratégias que integrem Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) à formação docente, promovendo práticas pedagógicas que dialoguem com a criatividade, o pensamento lógico e o uso consciente de tecnologias, em consonância com as demandas contemporâneas da educação.

3. Considerações Finais

A partir das buscas realizadas em bases bibliográficas e tecnológicas, foi possível identificar uma lacuna significativa na produção de materiais didáticos, recursos pedagógicos e tecnologias educacionais voltadas especificamente para a educação infantil com temática relacionada ao bioma Caatinga.

Observou-se que a maior parte das publicações encontradas sobre a Caatinga possui caráter científico, técnico ou voltado ao público adulto e ao ensino superior, havendo pouca produção direcionada ao público infantil, especialmente com

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/06/2026 - **Accepted:** 01/07/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/znp46h13
Pages: 1-17

abordagens lúdicas, interativas e tecnológicas. Esse cenário evidencia a necessidade de desenvolvimento de materiais pedagógicos inovadores que aproximem as crianças do conhecimento sobre o bioma em que vivem, contribuindo para a formação de uma consciência ambiental desde os primeiros anos escolares.

Além disso, destaca-se que a articulação entre biodiversidade, inovação tecnológica e educação infantil pode ser compreendida como uma possibilidade pedagógica. Ao integrar o conhecimento científico sobre a Caatinga com práticas educativas mediadas por tecnologias, cria-se um ambiente propício para o desenvolvimento de competências investigativas, pensamento crítico e valorização dos saberes locais desde a infância. Nesse sentido, a formação docente assume papel central, uma vez que é por meio dela que se viabiliza a transposição didática desses conhecimentos em experiências significativas para as crianças. Assim, faz necessário o investimento na formação docente que viabilize práticas pedagógicas inovadoras na educação infantil com foco na preservação do bioma caatinga.

A prospecção científica mostrou-se uma ferramenta importante para identificar lacunas, oportunidades de pesquisa e possibilidades de inovação, permitindo compreender o estado atual da produção científica e tecnológica sobre o tema. Dessa forma, conclui-se que há um amplo campo para o desenvolvimento de tecnologias educacionais e materiais didáticos voltados à educação infantil com temática ambiental e foco na Caatinga, sendo esta uma área promissora para pesquisas futuras, desenvolvimento de produtos educacionais e inovação pedagógica.

Referências

ANDRADE, F. P. de; RIBEIRO, S. S. L.; SILVA, M. C.; SANTIAGO, E. C. B.i; VIEGA, K. C.; PALHAS, K. K.; SOUZA, I. M. de; TENÓRIO, M. P.; IMA, T. F.. **Formação docente e tecnologias educacionais: uma revisão de literatura sobre inclusão, inovação e práticas educativas da educação infantil ao ensino médio**. Observatorio de la Economía Latinoamericana, v. 23, n. 1, 2025. Disponível em: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10127314. Acesso em: 30 mar. 2026.

BAKKE, I. A.; LIMA, J. R. de; SILVA, E. P. de S; SILVA, S. G. D. da; MEDEIROS, R K S.; TELES, L. E. G; BATISTA, S. M; MEDEIROS, T. K. F. de. BIOMA CAATINGA: SEMEANDO SABERES NA EDUCAÇÃO. **Caderno Impacto em Extensão**, Campina

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/06/2026 - **Accepted:** 01/07/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/znp46h13
Pages: 1-17

Grande, v. 3, n. 1, 2023. Disponível em: https://revistas.editora.ufcg.edu.br/index.php/cite/article/view/694. Acesso em: 30 mar. 2026.

BERTOLINI, G. R. F.; OLIVEIRA, W. C. A systematic review about the contribution of cooperatives to the sustainability of family-based agriculture . **Research, Society and Development**, *[S. l.]*, v. 11, n. 2, p. e43411226098, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i2.26098. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/26098. Acesso em: 1 maio. 2023.

BOER, N.; GHISLENI, T. S. .; MACHADO, E. A. .; Inovação E Gamificação: Relato de Uma Atividade Lúdica Desenvolvida Com Crianças Da Educação Infantil. Vivências, *[S. l.]*, v. 20, n. 40, p. 337–351, 2024. Disponível em: http://revistas.uri.br/index.php/vivencias/article/view/989. Acesso em: 30 mar. 2026.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 set. 1981.

BRASIL, ESTRATÉGIA NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Econômico e Social, Disponível em: http://www.finep.gov.br/images/a-finep/Politica/16_03_2018_Estrategia_Nacional_de_Ciencia_Tecnologia_e_Inovacao_2016_2022.pdf. 2017. Acesso em: 25/04/2026.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/ Constituiçao.htm. Acesso em: 7 maio. 2023.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BERTOLINI, G. R. F.; OLIVEIRA, W. C. A systematic review about the contribution of cooperatives to the sustainability of family-based agriculture . **Research, Society and Development**, *[S. l.]*, v. 11, n. 2, p. e43411226098, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i2.26098. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/26098. Acesso em: 1 maio. 2023.

BIANCHI, P. C.; HORNICHE, L. H. Meio ambiente em retratos: novas percepções e debates sobre terapia ocupacional e questão ambiental. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional,** v. 33, p. e3939, 2025.

CAMACAM, B. L. M.; OMENA, M. C. M P. Potencial alimentar de frutas e plantas da caatinga: revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 9, p. e39911931997-e39911931997, 2022.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 10/06/2026 - **Accepted:** 01/07/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/znp46h13
Pages: 1-17

CRUZ, M. E. J. E. K.; MARQUES, S. G.; OLIVEIRA, W. Desenvolvimento e avaliação de material didático desplugado para o ensino de computação na educação básica. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 29, p. 160-187, 2021.

COSTA, S. E. A. A.; MAGALHÃES, G. L.; SILVA, M. R. C.. O lúdico como recurso didático na educação infantil. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, p. 08-69, 2021.

GADOTTI, M. **Pedagogia da práxis.** São Paulo: Cortez, 1995.

GREGOLIN, M. do R. V. Michel Pêcheux e a História Epistemológica da Lingüística (Michel Pêcheux y la Historia Epistemologica de la Lingüística). Estudos da Língua(gem), [S. l.], v. 1, n. 1, p. 99-111, 2005. Disponível em: https://periodicos2.uesb.br/index.php/estudosdalinguagem/article/view/983. Acesso em: 29 maio. 2022.

HUIZINGA, J. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. São Paulo: Perspectiva, v01, 9ª edição, 2019.

MACIEL, C. E.; SIQUEIRA, J. F. R.; SILVA, D. S.; ZANON, A. M. Políticas públicas em educação ambiental: o caso do Programa Nacional Escolas Sustentáveis. ***Revista Sapiência: Sociedade, Saberes e Práticas Educacionais,*** v. 10, n. 2, p. 1-23, 2021.

NILES, R. P.; SOCHA, K. A importância das atividades lúdicas na educação infantil. Ágora: **Revista de divulgação científica**, v. 19, n. 1, p. 80-94, 2014.

SÁ, A. A. de; SOUSA, C. R. de C. BIODIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO DA CAATINGA: UM DESAFIO PARA A CIÊNCIA. **Revista Contemporânea**, *[S. l.]*, v. 4, n. 12, p. e7136, 2024. DOI: 10.56083/RCV4N12-258. Disponível em: https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/7136. Acesso em: 21 abr. 2026.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações.** São Paulo: Autores Associados, 2011.